



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

(подпись)

Вовна Г.М.
(ФИО)



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора Департамента ядерных
технологий

(подпись)

О.В. Патрушева
(И.О. Фамилия)

« 23 » января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гидрогеология
Направление подготовки 05.04.01 «Геология»
Региональная геология (совместно с ДВГИ ДВО РАН)
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **05.04.01 «Геология»** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. № 925.
Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента ядерных технологий протокол от « 23 » января 2023 г. № 05

И.о. директора Департамента ядерных технологий
Составитель

О.В. Патрушева
к.г.н. доцент И.А. Лисина

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цель: формирование представлений о режиме и динамике движения подземных вод, законах размещения и существования воды, методах и способах количественного анализа фильтрационных потоков; выработка навыков выполнения количественных оценок движения подземных вод с построением гидрогеологических карт и разрезов.

Задачи:

- изучение фундаментальных законов фильтрации; принципов схематизации и типизации гидрогеологических условий;
- получение практических навыков расчета количественных характеристик фильтрационных потоков;
- получение практических навыков выполнения лабораторных исследований по определению физико-механических и водноколлекторских свойств горных пород.

Для успешного изучения дисциплины «Гидрогеология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

- система знаний о строении гидросферы Земли, характере распространения различных генетических типов подземных вод в конкретных природных условиях;
- представление о взаимосвязи подземных и поверхностных вод, об источниках формирования химического состава подземных вод, о физических формах массопереноса в системе вода-порода;
- знание основных методов обработки и интерпретации гидрогеологических данных;
- практические навыки построения и чтения геологических разрезов и карт.

Дисциплина «Гидрогеология» опирается на освоенные знания и умения, полученные при изучении дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла бакалавриата: «Общая геология», «Геохимия», «Основы минералогии и петрографии», «Геотектоника», «Литология» «Стратиграфия с основами палеонтологии».

Место дисциплины в структуре ОПОП (учебном плане):

Корреквизитами для дисциплины «Гидрогеология» являются дисциплины «Методология научных исследований в области геологии», «Геодинамика», «Геохимия элементов и процессов», «Изотопная геология».

«Магматические и метаморфические формации», «Геология дна океана», «Геология материков».

Постреквизитами для дисциплины «Гидрогеология» являются дисциплины профессионального циклов: «Металлогения», «Структурно-генетические типы рудных месторождений». «Рациональная методика прогнозирования, поисков и геолого-экономической оценки рудных месторождений», «Геоэкология».

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 Геология «Региональная геология (совместно с ДВГИ ДВО РАН)». Дисциплина является факультативной (ФТД.01).

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Гидрогеология»:

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|--|--|
| | ПК-1. Способен формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры, а также смежных областей науки и техники, способность обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач | ПК-1.1. Анализирует специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач | Знать специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач Уметь анализировать специализированные знания фундаментальных разделов Владеть навыками по углублению своего научного мировоззрения для создания интеграционной картины на стыке наук |
| | | ПК-1.2. Выбирает и применяет теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач | Знать применение теоретических и экспериментальных методов и средств решения поставленных задач Уметь выбирать и применять теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач Владеть навыками применения и выбора |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | теоретических и экспериментальных методов и средств решения поставленных задач |
| | | ПК-1.3. Готовит отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний | Знать принципы подготовки отчетов по научно-исследовательской работе и научных публикации в соответствующей области знаний Уметь готовить отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний Владеть навыками подготовки отчетов по научно-исследовательской работе и научных публикации в соответствующей области знаний |
| | ПК-3 Способен исследовать материал горных пород и создавать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии | ПК-3.3 Работает с современными пакетами программного обеспечения для интерпретации результатов исследований | Знать основы математического моделирования гидрогеологических процессов, методы обработки данных наблюдений Уметь самостоятельно обрабатывать данные наблюдений, применять математический аппарат для решения профессиональных задач Владеть обработки данных наблюдений и построения статических и динамических моделей гидрогеологических процессов |

2. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часов.

3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ:

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | Формы промежуточной аттестации |
|---|---|---------|---|-----|----|----|----|----------|--------------------------------|
| | | | Лек | Лаб | Пр | ОК | СР | Контроль | |
| 1 | Раздел I. Основные законы фильтрации | 3 | 0 | 0 | 10 | | | | УО-1; ПР-4; ПР-6 |
| 2 | Раздел II. Установившаяся и неуставившаяся фильтрация подземных вод | 3 | 0 | 0 | 10 | - | 78 | 0 | |
| 3 | Раздел III. Движение подземных вод к водозаборным сооружениям | 3 | 0 | 0 | 10 | | | | |
| | Итого: | | 0 | 0 | 30 | - | 78 | 0 | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Не предусмотрено учебным планом

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Темы практических занятий выбраны с таким расчетом, чтобы обеспечить приобретение студентами основных навыков в выполнении гидрогеологических исследований и расчетов.

Практические занятия

Практическая работа 1. Определение водно-физических свойств грунтов Оценка различными лабораторными методами влагоемкости, водоотдачи, влажности, высоты капиллярного поднятия для нескольких типов грунтов и почв.

Практическая работа 2. Построение и анализ карт гидроизогипс и определение параметров грунтового потока. На готовой топографической основе по натурным данным построить линии гидроизогипс и решить задачи по определению направления, уклона, глубины залегания потока, оценить гидравлическую связь с поверхностными водотоками.

Практическая работа 3. Построение карт и анализ гидроизопъез и определение параметров артезианского потока.) На готовой топографической основе по натурным данным построить линии гидроизопъез и решить задачи по определению направления, уклона, глубины залегания напорного потока, оценить гидравлическую связь с поверхностными водотоками.

Практическая работа 4. Решение задач установившейся и неуставившейся фильтрации. Найти положение кривой депрессии и пьезометрической кривой, оценить дебит потока при горизонтальном и наклонном залегании водоупора, на междуречном массиве при наличии и отсутствии инфильтрации.

Практическая работа 5. Определение направления, скорости фильтрации и действительной скорости движения подземных вод в условиях безнапорного и напорного водоносных горизонтов. Для нескольких видов задач подобрать подходящий метод оценивания предлагаемых характеристик.

Практическая работа 6. Расчет параметров и характеристик работы водозаборных скважин в различных естественных условиях. Рассчитать дебит скважины для грунтовых и напорных потоков при различных видах залегания фильтра скважины.

Практическая работа 7. Составление и чтение гидрогеологических разрезов. По наблюдаемым данным составить разрезы, проведя разграничение пластов. Описать готовые гидрогеологические разрезы на предмет гидравлической связи водоносных горизонтов.

6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины | Код индикатора достижения компетенции | Результаты обучения | Оценочные средства – наименование | |
|-------|---|---------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 | Раздел 1. Основные законы фильтрации | ПК-1.1 анализирует специализированные знания фундаментальных разделов геологических наук и смежных областей науки и техники, формирует диагностические решения профессиональных задач | Знает основные типы горных пород, форм рельефа, виды подземных вод, физические формы массопереноса в системе вода-порода | УО-1 собеседование / устный опрос | Вопросы №1-15 Устный опрос 1 | | |
| | | | Умеет устанавливать различия между основными гидрогеологическими структурами, оценивать взаимосвязи подземных и поверхностных вод, источники формирования химического состава подземных вод | ПР-6 практические работы | Практические работы №1-2 | | |
| | | | Владеет системой знаний о фундаментальных законах фильтрации; принципах схематизации и типизации гидрогеологических условий; практическими навыками расчета количественных характеристик фильтрационных потоков; практическими навыками выполнения лабораторных исследований по определению физико-механических и водноколлекторских свойств горных пород | ПР-4 реферат | Вопросы к зачету | | |
| | | ПК-1.2 выбирает и применяет теоретические и экспериментальные методы и средства решения поставленных задач | Знает способы представления информации; методы ее поиска; виды представления материалов исследований | УО-1 собеседование / устный опрос | Вопросы №16-25 Устный опрос 1 | | |
| | | | Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости | ПР-6 практические работы | Практическая работа №3 | | |
| | | | Владеет навыками применения выбранных методов к решению практических задач | ПР-4 реферат | Вопросы к зачету | | |
| | | 2 | Раздел 2. Установившаяся и неуставившаяся фильтрация подземных вод | ПК-1.3 готовит отчеты по научно-исследовательской работе и научные публикации в соответствующей области знаний | Знает методику проведения научных исследований; методы поиска научной информации; структуру научно-исследовательской работы; виды представления материалов исследований | УО-1 собеседование / устный опрос | Вопросы №1-16 Устный опрос 2 |
| | | | | | Умеет осуществлять отбор данных, их систематизацию, анализ и оценку для решения поставленных задач | ПР-6 лабораторные работы | Практические работы № 4-6 |
| | | | | | Владеет навыками критической оценки полученных результатов | ПР- 4 реферат | Вопросы к зачету |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---------------------------------|
| | | | для обоснования выбора оптимальной стратегии решения практических задач; умением определять методы решения научных задач; формировать отчетные документы научно-исследовательской работы | | |
| 3 | Раздел 3. Движение подземных вод к водозаборным сооружениям | ПК-3.3 работает с современными пакетами программного обеспечения для интерпретации результатов исследований | Знает основы математического моделирования гидрогеологических процессов, методы обработки данных наблюдений | УО-1 собеседование / устный опрос | Вопросы №1-21 Устный опрос 3 |
| | | | Умеет самостоятельно обрабатывать данные наблюдений, применять математический аппарат для решения профессиональных задач | ПР-6 лабораторные работы | Практическая работа № 7 |
| | | | Владеет обработки данных наблюдений и построения статических и динамических моделей гидрогеологических процессов | ПР- 4 реферат | Вопросы к зачету |

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию

предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратите внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам

освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях, энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного материала и его закрепления, особенно при подготовке к экзамену.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы реферата могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура реферата:

- 1) Тема исследования
- 2) Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти

ответ в ходе своего исследования, который выражается целью и задачами, актуальностью исследования.

3) Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В процессе построения реферата необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

4) Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает реферат или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Заключение должно содержать такой очень важный элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Реферат должен подчиняться общепринятым нормам, а именно, сохранности структуры:

1. Вступление (20% к общему объему работы)
2. Основная часть (тезис ↔ аргумент, 60%)
3. Заключение (20%)

8. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Венгерова М.В. Геология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Венгерова М.В., Венгеров А.С.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.— 176 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66146.html>
2. Геология с основами геоморфологии : учебное пособие для бакалавров / [Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов, А. В. Арешин и др.] ; под ред. Н. Ф. Ганжары. - Москва : Инфра-М, 2015. - 206 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795743&theme=FEFU>

3. Гидрогеология. Решение типовых задач : учебно-методическое пособие : для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» / составитель И.А. Лисина. – Владивосток : Издательство Дальневосточного федерального университета, 2021. – [47 с.]. – Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/science/publishing-activities/catalogue-of-books-fefu/>.
4. Максимов В.М., Кирюхин В.А., Боровский Б.В. Справочник гидрогеолога. в 2 ч. : ч. 1. / В. М. Максимов, В. А. Кирюхин, Б. В. Боровский. Москва: Горное дело, 2013. 471 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:714384&theme=FEFU>
5. Максимов В.М., Кирюхин В.А., Боровский Б.В. Справочник гидрогеолога. в 2 ч. : ч. 2. / В. М. Максимов, В. А. Кирюхин, Б. В. Боровский. Москва: Горное дело, 2013. 383 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:714388&theme=FEFU>
6. Милютин А.Г. Геология : учебник для бакалавров : учебник для вузов/ Московский государственный открытый университет. / А. Г. Милютин. Москва: Юрайт, 2014. 543 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:710770&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии [Электронный ресурс]: учебник/ Всеволожский В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007.— 448 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13098.html>
2. Динамика подземных вод: Учебник для вузов / Мироненко В.А., - 5-е изд., стер. - М.: Горная книга, 2009. - 519 с.: ISBN 978-5-98672-124-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/995434>
3. Зекцер И.С. Подземный сток и ресурсы пресных подземных вод. Современное состояние и перспективы использования в России. / И. С. Зекцер. Москва: Научный мир, 2012. 372 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:706237&theme=FEFU>
4. Орлов М.С., Питьева К.Е. Гидрогеоэкология городов : учебное пособие. / М. С. Орлов, К. Е. Питьева. Москва: ИНФРА-М, 2015. 287 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:795157&theme=FEFU>
5. Шварцев С.Л. Общая гидрогеология : учебник для вузов. / С. Л. Шварцев. Москва: Альянс, 2012. 600 с. - Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:676226&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов - http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/MP_oip.pdf .
2. «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/books/43750#geodezia_zemleustrojstvo_i_kadastry_header
5. Электронная библиотека "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>
6. Электронно-библиотечная система IPR books <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Znanium.com (ООО "Знаниум") <http://znanium.com/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Федеральный портал «Российское Образование». Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. География. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?discipline_oo=16&class=&learning_character=&accessibility_restriction=
4. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>
5. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию <https://www.dvfu.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (практические занятия) планируется

самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: практические занятия, задания для самостоятельной работы.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (практические, самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|--|
|---|---|--|

| | | |
|---|---|---|
| <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 549. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic – 1 шт. Доска аудиторная.</p> | <p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30</p> |
| <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы</p> | <p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p> | <p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p> |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.